Die Gattung Marquesia und ihre systematische Stellung.

Von

Rob. E. Fries.

Im Bangweologebiet in Nord-Rhodesia, Zentralafrika, kommt an gewissen Stellen in den Trockenwäldern recht häufig ein Baum vor, der durch seine im Verhältnis zu den übrigen Bäumen des Trockenwaldes ansehnliche Höhe (20—25 m) die Aufmerksamkeit auf sich zieht und auch dadurch in die Augen fällt, daß er Andeutungen von Bretterwurzeln an der Stammbasis besitzt. Bei der Bestimmung des Materials, das ich eingesammelt hatte, fand ich, daß er ohne Zweifel *Schoutenia excelsa* Pierre sehr nahe stand, dem einzigen bisher bekannten Repräsentanten dieser sonst tropisch-asiatischen Tiliaceen-Gattung. Im Berliner Herbarium hatte ich Gelegenheit, einerseits Pierre's unpublizierte Abbildungen dieser Art, die nach Material aus Gabun ausgeführt sind, anderseits ein im spanischen Guinea-Hinterland von G. Tessmann eingesammeltes fruchttragendes Exemplar zu sehen. Dieselbe charakteristische Frucht ist sowohl dieser wie meiner Art eigen, nämlich eine erbsengroße spitze, trockene Schließfrucht, die an der Basis von fünf länglich-lanzettlichen, ein paar Zentimeter langen Flügeln umgeben ist, welche von dem auswachsenden Kelche gebildet werden. Es ergab sich indessen bei einem Vergleiche mit dem erwähnten Material, daß der rhodesische Baum in mehreren Hinsichten von dieser westafrikanischen Art abwich, vor allem durch eine mehr abgerundete Blattbasis, ein viel dichteres und feinmaschigeres Nervennetz an der Oberseite der Blätter, dünne, aber dichte wollige Behaarung an der Unterseite derselben und durch Fruchtflügel, die bis zur Basis frei waren. Offenbar lag hier eine andere Art der Gattung vor, der Pierre's Baum angehörte.

Als ich später aus anderen Gründen die von Gilg[1]) unter der Familie *Flacourtiaceae* beschriebene Gattung *Marquesia* studierte, konnte ich sogleich konstatieren, daß der einzige Repräsentant dieser Gattung, *Marquesia macroura*, in Wirklichkeit derselben Art angehört, wie die von mir am

1) Gilg, E., *Flacourtiaceae africanae* in Engler, Bot. Jahrb. 40, S. 485 (1908).

Bangweolo eingesammelte Pflanze. Sie lag allerdings nur in einem einzigen blühenden Exemplar vor und war ohne Fruchtmaterial beschrieben, aber die charakteristischen Blätter zeigten eine bis ins Detail identische Form, Behaarung und Nervatur usw.; auch die Infloreszenzen stimmten überein. Ein paar alte eingetrocknete Blüten, die noch an den von mir eingesammelten fruchttragenden Zweigen saßen, bewiesen vollends die Identität mit *Marquesia macroura*. Auch in der Verbreitung lag kein Hindernis für die Identifizierung, eher das Gegenteil. Die von L. Marques eingesammelte Probe, auf die Gilg die Art gründete, stammt nämlich aus Malandsche in Angola, und aus den bisher von mir ausgeführten Untersuchungen über die Flora der Bangweologegend scheint unzweideutig hervorzugehen, daß sie sich im großen und ganzen der Angolaflora anschließt.

Aus dem Gesagten ergibt sich also, daß Pierre's *Schoutenia excelsa* und Gilg's *Marquesia macroura* als zwei Arten derselben Gattung aufzufassen sind. Es ist mir indessen gelungen, eine dritte Pflanze zu finden, die zu dieser Gattung gezogen werden muß. In seiner Arbeit über die ihrer systematischen Stellung nach lange unsichere Gattung *Monotes*, in der die Zusammengehörigkeit derselben mit den Dipterocarpaceen in überzeugender Weise dargelegt wird, beschreibt Gilg[1]) eine Art aus Angola, *Monotes acuminatus*, die schon durch die lange, spitze Form der Blätter von allen übrigen innerhalb der Gattung vorkommenden Typen abweicht. Gerade diese Blattform erinnert stark an die der *Schoutenia excelsa*, und eine Untersuchung des nur mit Früchten und Blättern versehenen Originalexemplares im Berliner Herbarium zeigte, daß sich diese Pflanze nur in unbedeutenden Zügen sowohl von der erwähnten Art wie von *Marquesia macroura* unterschied. Die Blätter erinnern durch das relativ dünne Nervennetz sowie durch das Fehlen der wolligen Behaarung am meisten an *Schoutenia excelsa*, unterscheiden sich aber durch das Vorkommen von spärlichen Haaren an dem Mittelnerv und den gröberen Seitennerven. Die Fruchtflügel erinnern hingegen, besonders dadurch, daß sie bis zu der Basis hinab frei sind, mehr an *Marquesia*.

Aus dem Angeführten geht hervor, daß die drei Arten *Schoutenia excelsa*, *Marquesia macroura* und *Monotes acuminatus* eine deutlich abgegrenzte, aus einander allerdings nahestehenden, aber deutlich geschiedenen Arten bestehende Gattung bilden. Da der alte Name *Schoutenia* aus Prioritätsgründen den anderen *Schoutenia*-Arten vorbehalten bleiben muß und da auch der Name *Monotes* von altersher an die Dipterocarpaceen-Gattung gebunden ist, aus der *acuminatus* hier losgelöst worden ist, so muß der Name *Marquesia* aufgenommen und für die drei hier zusammengestellten Arten verwendet werden. Folgende Übersicht über unsere Gat-

1) Gilg, E., Über die systematische Stellung der Gattung *Monotes* und deren Arten in Engler, Bot. Jahrb. 28 S. 127 (1899).

tung und die bisher bekannte Verbreitung ihrer Arten mag hier ihren Platz finden.

A. Flügel der Frucht 3—3½ cm lang, an der Basis bis ½ cm oder weiter verwachsen. Blätter elliptisch, größte Breite derselben ungefähr an der Mitte, unten kahl . . . . *M. excelsa*

B. Flügel der Frucht bis zur Basis frei.
  1. Blätter lanzettlich elliptisch, größte Breite an oder etwas unterhalb der Mitte, an der Unterseite mit abstehenden Haaren an den gröbern Nerven, sonst kahl. Fruchtflügel 1½ cm lang . . . . *M. acuminata*
  2. Blätter lanzettlich, größte Breite nahe an der Basis, an der Unterseite mit kurzer, aber dichter wolliger Behaarung. Fruchtflügel 2—3 cm lang. . . . . *M. macroura*

M. excelsa (Pierre) R. E. Fr. — *Schoutenia excelsa* Pierre nomen nudum.

Spanisches Guinea-Hinterland: Nkolendangan, Abea [G. Tessmann B. 199; Herb. Berlin]. — Gabun, Monts de Cristal [R. P. Trilles n. 43; Abbildung im Herb. Berlin].

Da bis jetzt keine Beschreibung von dieser Pflanze gegeben ist, mag hier folgende Diagnose mitgeteilt werden:

Arbor ramulis novellis minute puberulis, mox glabrescentibus. Foliorum petiolus circ. 1 cm longus, siccus niger, laxe et breviter puberulus, supra applanatus; lamina 7—10 cm longa, lanceolato-elliptica, e medio 2,5—3 cm lato basin obtusam et apicem versus angustata, breviter acuminata, summo apice obtusa, rigida, utrinque glabra, subtus modo in nervis validioribus primo minutissime puberula; costa basi glandula conspicua, in foliis siccis nigra instructa, supra subplana, subtus prominens; nervi secundarii utrinque 7—8, sub angulo 45° a costa abeuntes; reticulatio inter eos sat laxa, in foliis siccis utrinque prominula. Fructus dense cinereo-pubescens, globosus, 5—7 mm diam., apice sensim in stylum persistentem 5 mm longum sursum glabrum angustatus; alae 5, lineari-oblongae, obtusae, reticulatim nervosae et minutissime puberulae, 3—3,5 cm longae et 5—6 cm latae, basi ad 5—8 mm longe coalitae.

M. acuminata (Gilg) R. E. Fr. — *Monotes acuminatus* Gilg in Engler Bot. Jahrb. 28, S. 136 (1899).

Angola: Am Flusse Ruida [Buchner n. 525; Herb. Berlin].

M. macroura Gilg in Engler, Bot. Jahrb. 40, S. 485 (1908). — *Schoutenia* n. sp. [non descripta] in Rob. E. Fries, Die Vegetation des Bangweolo-Gebietes (Svensk Bot. Tidskr. Bd. 7, S. 240, 1913).

Angola: Malandsche, in den Wäldern Ma-Chinge [L. Marques n. 172; Herb. Berlin. — J. Gossweiler n. 1441b; ebenda]; Missanga [M. Buchner n. 630; ebenda]. — Nord-Rhodesia: Mtali in der Nähe vom Bangweolo-See [Rob. E. Fries n. 1066].

Der ausgezeichneten und nach dem damals zugänglichen Material sehr

vollständigen Diagnose, die Gilg für die Gattung *Marquesia* gegeben hat, kann ich nun auf Grund reichlicheren Materials noch das wichtige Merkmal hinzufügen, daß die Kelchblätter beim Reifen der Frucht zu fünf länglichen Flügeln auswachsen, die eine erbsengroße, einsamige Schließfrucht lose umgeben. Von den sechs Samenanlagen, die Gilg im Fruchtknoten von *M. macroura* gefunden hat, kommt bei allen Arten nur eine zur Entwicklung. Nur in einzelnen Ausnahmefällen habe ich zwei ausgebildet gesehen. Die fünf verkümmerten habe ich bei allen drei Arten in der reifen Frucht wiedergefunden, und ebenso habe ich bei allen in den Früchten Spuren der unvollständigen Teilung des Fruchtknotens gefunden, die Gilg für seine Art erwähnt, indem vom Boden des Fruchtraumes drei niedrige Lamellen ausstrahlen, die drei seichte Taschen bilden. Zwei derselben enthalten je zwei fehlgeschlagene Samenanlagen, die dritte eine solche und einen entwickelten Samen, die alle ein kleines Stück über dem Boden an der Lamelle befestigt sind.

Welcher Platz soll nun dieser Gattung *Marquesia* innerhalb des Systems angewiesen werden? Zunächst ist klar, daß die dachige Knospenlage nebst anderen Zügen ihre Einordnung unter die Tiliaceen unmöglich macht. Die Unterbringung der Art *excelsa* unter die dorthingehörige Gattung *Schoutenia* wirkt auch mit Rücksicht auf die Blattnervatur unnatürlich, da bei dieser Art die groben, von der Basis ausstrahlenden Seitennerven ganz fehlen, die die asiatischen *Schoutenia*-Arten besitzen und die für das Tiliaceenblatt so charakteristisch sind.

Im Gegensatz zu Gilg, dem ja das Fruchtmaterial nicht bekannt war, und der sich deshalb auf Grund des Blütenbaus veranlaßt sah, die Gattung *Marquesia* unter die Flacourtiaceen einzureihen, bin ich der Meinung, daß genügend starke Gründe vorliegen, um die Gattung zu den Dipterocarpaceen zu rechnen, wo ihr ein Platz in der Nähe der Gattung *Monotes* anzuweisen ist. Für diese Auffassung scheinen mir folgende Umstände zu sprechen.

In der Stellung der Blütenhülle im Verhältnis zu dem Fruchtknoten stimmen die beiden Gattungen im großen ganzen überein. Der Stammteil der Blüte ist jedoch vielleicht bei *Marquesia* etwas mehr in die Länge gezogen, so daß sich der Fruchtknoten etwas weiter über die Hülle erhebt. Bei der Untersuchung des Blütenbaus von *Monotes rufotomentosus* Gilg sowie einer von mir in Rhodesia gesammelten, bisher unbeschriebenen echten *Monotes*-Art habe ich außerdem gefunden, daß die Kelchblätter in der Knospe einander nach dem quincunxialen Typus decken, und daß die Lage der Kronenblätter gedreht ist, so daß der linke Rand immer bedeckt, der rechte immer unbedeckt ist. Ganz dieselbe Knospenlage hat auch *Marquesia*, d. h., wenigstens die Art *macroura*, die einzige, von der, wie erwähnt, Blüten bekannt sind. Doch kann wegen der sonstigen großen Ähnlichkeit der Arten angenommen werden, daß auch die beiden andern

sich so verhalten. Die Staubblätter von *Marquesia* gleichen in der Hauptsache denen von *Monotes*, wobei vor allem hervorzuheben ist, daß das Filament nicht von der Basis ausgeht, sondern etwas weiter oben an der Rückseite der Anthere befestigt ist. Es findet sich jedoch hier der beachtenswerte Unterschied, daß bei *Marquesia* die Spitze fehlt, in welche sich das Konnektiv bei *Monotes* oberhalb der Pollensäcke fortsetzt.

Was das Gynöceum betrifft, weisen die beiden Gattungen auffallende Ähnlichkeiten auf, zugleich aber eine interessante Verschiedenheit. Eine wichtige Übereinstimmung liegt in der Dreizahl der Karpelle, jedes mit zwei Samenanlagen. Vollständige Gleichheit herrscht auch in der Form des Griffels und der Narbe. Wie oben erwähnt, ist indessen der Fruchtknoten bei *Marquesia* einfächerig, bei den *Monotes*-Arten hingegen dreifächerig, wozu noch der für die Stellung der Gattung weniger wichtige Umstand kommt, daß sich die Fruchtwand bei *Monotes* durch Ausbildung einer Steinschicht stark verhärtet, während sie bei allen *Marquesia*-Arten pergamentartig und zerbrechlich bleibt, so daß man sie ziemlich leicht zerquetschen kann.

Den Bau der Samen von *Monotes* hat Gilg geschildert (l. c. S. 130) und dabei die durchgehende Übereinstimmung mit dem Dipterocarpaceensamen gezeigt. Denselben Bau habe ich indessen bei *Marquesia excelsa* gefunden, von der gut ausgebildete Samen vorliegen. Bei den beiden andern Arten habe ich solche nicht zur Verfügung gehabt, aber sicher gilt für sie dasselbe wie für *excelsa*. Die Samen dieser Art sind mit einer dünnen schwarzbraunen Samenschale versehen, die einen relativ großen chlorophyllführenden Embryo einschließt, der bei der Reife das Endosperm fast ganz verzehrt hat und in diesem Stadium von einem kräftigen Stämmchen gebildet wird, das die unregelmäßig zusammengefalteten Kotyledonen in derselben Weise umschließen, wie dies Gilg für *Monotes africanus* abgebildet hat. Dieser Bau des Samens scheint mir stark dafür zu sprechen, daß *Marquesia* zu den Dipterocarpaceen zu stellen ist, und zugleich die Einreihung unter die Flacourtiaceen ganz unmöglich zu machen.

Der hier gegebene Vergleich zwischen den Blüten und Früchten der beiden Gattungen scheint mir zu zeigen, daß sie nicht weit voneinander getrennt werden können und vor allem nicht verschiedenen Familien zugezählt werden dürfen. Vielmehr könnte man die Frage aufwerfen, ob sie nicht unter einer Gattung zu vereinigen seien, was mir indes wegen der vorhandenen Verschiedenheiten unnatürlich scheint. Diese bestehen, wie aus dem Gesagten hervorgehen dürfte, außer in der verschiedenen Konsistenz der Fruchtwände vor allem im Fehlen eines Konnektivenanhangs über den Pollensäcken und einer nur unvollständigen Dreiteilung des Fruchtknotens bei *Marquesia*. Was die erstgenannte Eigenschaft — die Ausbildung der Fruchtwand — betrifft, so kann sie natürlich bei der Entscheidung, ob die Gattung *Marquesia* eine Dipterocarpacee oder eine Flacourtiacee ist, keine ausschlag-

gebende Rolle spielen, aber als Gattungscharakteristikon ist sie von Wichtigkeit. Auch das Fehlen eines Konnektivenanhangs scheint mir, so charakteristisch er auch für die Dipterocarpaceen ist, die Einreihung von *Marquesia* unter diese Familie nicht zu hindern, da es innerhalb derselben keineswegs an Beispielen für eine abweichende Ausbildung des Konnektivs fehlt; so fehlt das Anhängsel des Konnektivs bei einigen Arten von *Shorea*, *Stemonoporus* und anderen (vergl. Brandis und Gilg in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfamilien, III. 6 S. 250). Was endlich den Bau des Fruchtknotens betrifft, so ist bei *Marquesia* die Lage der Samenanlagen ein Stück oberhalb der Basis an den drei lamellenartig einspringenden unvollständigen Wänden derart, daß durch Verlängerung derselben bis zum Entstehen von drei Fächern ein Gynöcium entstehen würde, das mit dem der *Monotes*-Gattung bis ins Detail übereinstimmen würde. Statt die beiden Gattungen voneinander zu entfernen, beweist daher der auf den ersten Blick so verschiedene Bau der Frucht vielmehr gerade ihre nahe Verwandtschaft. Ferner mag darauf hingewiesen werden, daß innerhalb der Dipterocarpaceen bereits Fälle von unvollständiger Kammerung des Fruchtknotens bekannt sind (vgl. Baillon, Hist. des Plantes IV. p. 203 über *Dryobalanops*).

Nach Gilg nimmt indessen *Monotes* unter den Dipterocarpaceen durch das Fehlen von Harzgängen eine Sonderstellung ein. Im anatomischen Bau stimmt *Marquesia* in allem Wesentlichen mit den *Monotes*-Arten überein: Schleimzellen kommen reichlich in der primären Rinde vor, wohingegen keine Harzgänge nachweisbar sind. Schließlich mag hier noch ein Umstand angeführt werden, der gleichfalls für die nahe Verwandtschaft der beiden Gattungen spricht. Alle echten *Monotes*-Arten sind durch eine große extraflorale Glandel auf der Oberseite des Blattes an der Basis des Mittelnervs ausgezeichnet, und auch in dieser Hinsicht zeigen die *Marquesia*-Arten ein gleiches Verhalten. Sehr deutlich ist dies bei *Marquesia excelsa*, wo die Glandel an den getrockneten Blättern als ein runder deutlich markierter schwarzer Fleck hervortritt; schwächer entwickelt, jedoch nachweisbar, sind diese Glandeln bei den beiden andern Arten, *macroura* und *acuminata*.

Eine Zusammenfassung der hier mitgeteilten Untersuchung ergibt also:

1. Die afrikanische *Schoutenia*-Art *excelsa* Pierre muß nicht nur aus dieser Gattung, sondern sogar aus der Familie *Tiliaceae* ausgeschieden werden, wodurch die Gattung *Schoutenia* geographisch besser begrenzt wird; sie wird nämlich dadurch auf das tropische Asien beschränkt und von ihrem unnatürlichen westafrikanischen Anhang befreit.

2. Die innerhalb der Gattung *Monotes* ihrer Organisation nach am stärksten isolierte Art *acuminatus* Gilg ist gleichfalls aus dieser Gattung auszuscheiden, wodurch diese natürlicher und einheitlicher wird.

3. Diese beiden Arten schließen sich in allem so enge an die monotypische Flacourtiaceengattung *Marquesia* Gilg an, daß sie mit deren Art

macroura zusammen eine kleine deutlich abgegrenzte Gattung bilden, die den Gilgschen Gattungsnamen beizubehalten hat.

4. Diese somit aus drei Arten bestehende Gattung *Marquesia* ist von den Flacourtiaceen zu entfernen und zu den Dipterocarpaceen zu stellen, innerhalb welcher Familie sie sich am nächsten an die Gattung *Monotes* anschließt und eine zweite Gattung der Unterfamilie *Monotoideae*, die Gilg aufgestellt hat, bildet.

5. Die Gattung *Marquesia* ist von dem Innern von spanisch Guinea und Gabun (*excelsa*) über Angola (*acuminata* und *macroura*) bis nach Nord-Rhodesia (*macroura*) ausgebreitet, wo ihr östlichster bisher nachgewiesener Fundort die Umgebung des Bangweolo-Sees ist.
